

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-230755

(43)Date of publication of application : 05.09.1997

(51)Int.Cl.

G03G 21/00

H04N 1/00

(21)Application number : 08-034667

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 22.02.1996

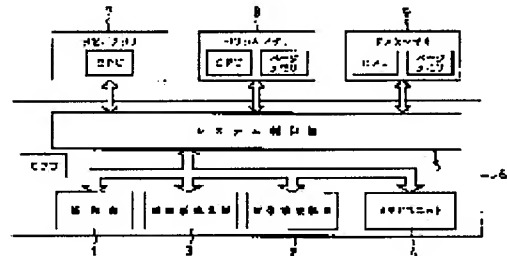
(72)Inventor : FUKUI TOMONORI

(54) DIGITAL COPYING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the operability and productivity of a digital copying machine by enabling the use of an image reading means, even if such an error that an image can not be formed with an image forming means occurs.

SOLUTION: When such a jam (error) that the image can not be formed by the image forming device (image forming means) 3 occurs, warning information showing this fact is displayed in the display part of an operating part 1. But, when the selected application (function) can be operated even if the image forming device 3 is not used, the warning information can be released. Further, when application different from the one selected up to now is selected, after the display of the warning information is released, the warning information is displayed again. Further, when only the application being operable even if the image forming device 3 is not used, at the time of jamming can be selected and it is possible to release the display of the warning information, at the time of selecting the application.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-230755

(43)公開日 平成9年(1997)9月5日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/00	5 0 0		G 0 3 G 21/00	5 0 0
H 0 4 N 1/00			H 0 4 N 1/00	E

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平8-34667

(22)出願日 平成8年(1996)2月22日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 福井 智則

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

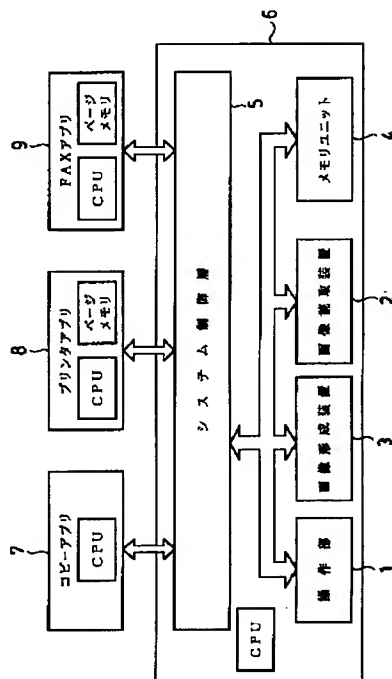
(74)代理人 弁理士 大澤 敬

(54)【発明の名称】 デジタル複写機

(57)【要約】

【課題】 画像形成手段で画像形成を行なえないエラーが発生した場合でも画像読取手段の使用を可能にし、デジタル複写機の操作性及び生産性を向上させる。

【解決手段】 画像形成装置(画像形成手段)3で画像形成を行なえないジャム(エラー)が発生した時にその旨を示す警告情報を操作部1の表示部に表示するが、選択されているアプリ(機能)が画像形成装置3を使用しなくても動作可能であれば上記警告情報を解除可能にする。また、上記警告情報の表示が解除された後、今まで選択されていたアプリと異なるアプリが選択された時には、上記警告情報を再度表示する。なお、ジャム発生時に画像形成装置3を使用しなくても動作可能なアプリのみを選択可能にし、そのアプリの選択時に上記警告情報の表示を解除するようにしてもよい。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿の画像を光学的に読み取って電気信号に変換する画像読取手段と、電気信号によって送られてくる画像イメージを用紙上に画像形成する画像形成手段とを有し、前記画像読取手段及び前記画像形成手段の両方又はいずれか一方を使用することにより各種機能を選択的に動作可能にしたデジタル複写機において、前記画像形成手段で画像形成を行なえないエラーが発生した時にその旨を示す警告情報を表示する警告表示手段と、外部からの指示によって前記警告情報の表示を解除する警告解除手段と、前記各機能のうちの外部より指定された機能を選択する機能選択手段と、該手段によって選択されている機能が前記画像形成手段を使用しなくても動作可能か否かを判別する動作可否判別手段と、前記画像形成手段で前記エラーが発生して前記警告表示手段によって前記警告情報が表示されている時に、前記動作可否判別手段によって前記選択されている機能が動作可能と判別された場合には、前記警告解除手段による前記警告情報の解除を許可する警告解除許可手段と、前記画像形成手段で前記エラーが発生して前記警告表示手段によって前記警告情報が表示されている時に、前記動作可否判別手段によって前記選択されている機能が動作不能と判別された場合には、前記警告解除手段による前記警告情報の解除を禁止する警告解除禁止手段とを設けたことを特徴とするデジタル複写機。

【請求項 2】 請求項 1 記載のデジタル複写機において、前記警告解除手段によって前記警告情報の表示が解除された後、前記機能選択手段によって今まで選択されていた機能と異なる機能が選択された時には、前記警告表示手段に前記警告情報を再度表示させる再表示指示手段を設けたことを特徴とするデジタル複写機。

【請求項 3】 原稿の画像を光学的に読み取って電気信号に変換する画像読取手段と、電気信号によって送られてくる画像イメージを用紙上に画像形成する画像形成手段とを有し、前記画像読取手段及び前記画像形成手段の両方又はいずれか一方を使用することにより各種機能を選択的に動作可能にしたデジタル複写機において、前記画像形成手段で画像形成を行なえないエラーが発生した時にその旨を示す警告情報を表示する警告表示手段と、前記各機能のうちの外部より指定された機能を選択する機能選択手段と、前記外部より指定された機能が前記画像形成手段を使用しなくても動作可能か否かを判別する動作可否判別手段と、前記画像形成手段で前記エラーが発生している時に前記動作可否判別手段によって動作不能と判別された機能の選択のみを禁止する選択禁止手段とを設けたことを特徴とするデジタル複写機。

【請求項 4】 請求項 3 記載のデジタル複写機において、前記動作可否判別手段によって動作可能と判別された機能が前記機能選択手段によって選択された場合には、前記警告表示手段による前記警告情報の表示を解除

する警告解除手段を設けたことを特徴とするデジタル複写機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、デジタル複写機に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、複写機の小型化、省スペース化が市場の要望としてあり、省スペースを実現するため、デジタル複写機に各種機能として、コピーアプリケーション（以下「アプリケーション」を「アプリ」ともいう）に加えてプリンタアプリ、ファックス（FAX）アプリ等のオプションのアプリ（拡張機能）を付加し、デジタル複写機が保有するリソース（画像読取装置、画像形成装置、操作部、メモリ、周辺機等のデバイス）を共有させることによって省スペース、低コストを実現したものがある。

【0003】このようなデジタル複写機では、操作部上の機能切り替えキーの操作によりユーザ希望の機能に切り替え（その機能を選択し）、その使用（動作）を可能にしているが、例えば特開平 5-755 号公報に見られるようなものでは、生産性の低下を防ぐために、排出装置の状態に応じて他の機能（割り込みモード）への移行（切り替え）を許可／禁止している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のデジタル複写機では、画像形成装置内で故障、トナー等のサプライ不足、あるいはジャム等の異常（エラー）が発生すると、装置全体が使用不可能になるため、複合された全ての機能が一遍に使えなくなってしまう。このため、たとえエラーが発生していない一部のリソースのみを使用すればよい機能であっても、装置全体がダウンして使用できなくなってしまうという不具合があった。

【0005】例えば、ファックス送信機能（ファックスアプリ）は、画像読取装置を使用できれば、画像形成装置のエラーには関係なく動作可能である。しかし、この場合でも操作部の実画面上には装置全体の異常を示す警告表示がなされるため、ファックス送信機能を選択して使用することはできない。この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、上述したような不具合を解消し、デジタル複写機の操作性及び生産性を向上させることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、原稿の画像を光学的に読み取って電気信号に変換する画像読取手段と、電気信号によって送られてくる画像イメージを用紙上に画像形成する画像形成手段とを有し、画像読取手段及び画像形成手段の両方又はいずれか一方を使用することにより各種機能を選択的に

動作可能にしたデジタル複写機において、次の各手段を設けたことを特徴とする。

【0007】請求項1の発明は、画像形成手段で画像形成を行えないエラーが発生した時にその旨を示す警告情報を表示する警告表示手段と、外部からの指示によって上記警告情報の表示を解除する警告解除手段と、上記各機能のうちの外部より指定された機能を選択する機能選択手段と、該手段によって選択されている機能が画像形成手段を使用しなくても動作可能か否かを判別する動作可否判別手段と、画像形成手段で上記エラーが発生して警告表示手段によって上記警告情報が表示されている時に、動作可否判別手段によって上記選択されている機能が動作可能と判別された場合には、警告解除手段による上記警告情報の解除を許可する警告解除許可手段と、画像形成手段で上記エラーが発生して警告表示手段によって上記警告情報が表示されている時に、動作可否判別手段によって上記選択されている機能が動作不能と判別された場合には、警告解除手段による上記警告情報の解除を禁止する警告解除禁止手段とを設けたものである。

【0008】請求項2の発明は、請求項1のデジタル複写機において、警告解除手段によって上記警告情報の表示が解除された後、機能選択手段によって今まで選択されていた機能と異なる機能が選択された時には、警告表示手段に上記警告情報を再度表示させる再表示指示手段を設けたものである。

【0009】請求項3の発明は、画像形成手段で画像形成を行えないエラーが発生した時にその旨を示す警告情報を表示する警告表示手段と、上記各機能のうちの外部より指定された機能を選択する機能選択手段と、上記外部より指定された機能が画像形成手段を使用しなくても動作可能か否かを判別する動作可否判別手段と、画像形成手段で上記エラーが発生している時に動作可否判別手段によって動作不能と判別された機能の選択のみを禁止する選択禁止手段とを設けたものである。

【0010】請求項4の発明は、請求項3のデジタル複写機において、動作可否判別手段によって動作可能と判別された機能が機能選択手段によって選択された場合には、警告表示手段による上記警告情報の表示を解除する警告解除手段を設けたものである。

【0011】請求項1、2の発明によるデジタル複写機では、画像形成手段で画像形成を行えないエラー（ジャムや故障等の異常）が発生した時にその旨を示す警告情報を表示するが、選択されている機能が画像形成手段を使用しなくても動作可能であれば上記警告情報を解除できるため、画像形成手段で上記エラーが発生した場合でも画像読取手段の使用が可能になり、操作性及び生産性が向上する。また、一度上記警告情報を表示してオペレータにその確認をさせるため、画像形成手段でエラーが発生していることを確実にオペレータに伝えることができる。

【0012】さらに、上記警告情報の表示が解除された後、今まで選択されていた機能と異なる機能が選択された時には、上記警告情報を再度表示することにより、画像形成手段がエラー状態のまま放置され、重大なエラー（故障）へ至ることを防ぐこともできる。また、画像形成手段を使用する機能が選択された場合に、オペレータがエラーに気がつかないなどの不具合を防ぐこともできる。

【0013】請求項3、4の発明によるデジタル複写機は、画像形成手段で画像形成を行えないエラーが発生した時にその旨を示す警告情報を表示するが、このエラー発生時に画像形成手段を使用しなくても動作可能な機能は選択できる。そして、その機能が選択された時に上記警告情報の表示を解除することにより、上述と同様に画像形成手段で上記エラーが発生した場合でも画像読取手段の使用が可能になり、操作性及び生産性が向上する。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施形態を図面に基いて具体的に説明する。図1は、この発明の一実施形態であるデジタル複写機の制御系の概念例を示すブロック図である。

【0015】このデジタル複写機は、操作部1、画像読取装置2、画像形成装置3、メモリユニット4等のリソース（デバイス）及びシステム制御層5を有するシステムユニット6と、コピーアプリ7、プリンタアプリ8、ファックス（FAX）アプリ9等のアプリケーション層とからなる。なお、このデジタル複写機はマルチタスク型のシステムを構成しているため、コピーアプリ7の他にプリンタアプリ8、ファックスアプリ9等のオプションのアプリを搭載することができる。

【0016】操作部1は、例えば図4に示すように、LCDメッセージ表示部31等の各表示部と、3つのアプリケーション切り替えキー32及び4つのファンクションキー33等の各種操作キーとからなる。画像読取装置2は、光源によって原稿を照明し、その反射光像（画像）をCCD（固体撮像素子）で読み取って電気信号（ビデオ信号）に変換した後、必要な画像処理を施す画像読取手段である。

【0017】画像形成装置3は、画像読取装置2等から電気信号によって送られてくる画像イメージを電子写真方式、感熱方式、熱転写方式、又はインクジェット方式等を用いて普通紙又は感熱紙等の用紙上に画像形成する画像形成手段である。メモリユニット4は、画像読取装置2等から電気信号によって送られてくる画像イメージを記憶するハードディスク装置、光磁気ディスク装置等の記憶手段である。

【0018】システム制御層5は、図示しないデバイス制御層（後述する）を介して各リソース（デバイス）を制御するものであり、この発明に係る以下の（1）～

(7) に示す手段としての機能を果たす。

(1) 画像形成装置3で画像形成を行なえないエラーが発生した時に、その旨を示す警告情報を操作部1のLCDメッセージ表示部31に表示する警告表示手段。

【0019】(2) 操作部1(外部)からの指示によって上記警告情報の表示を解除する警告解除手段。

(3) 各アプリ(機能)7~9のうちの操作部1より指定された機能を選択する機能選択手段。

(4) 選択している機能が画像形成装置3を使用しなくても動作可能か否かを判別する動作可否判別手段。

【0020】(5) 画像形成装置3で上記エラーが発生して操作部1のLCDメッセージ表示部31に上記警告情報が表示されている時に選択している機能が動作可能であれば、上記警告情報の解除を許可する警告解除許可手段。

(6) 画像形成装置3で上記エラーが発生して操作部1のLCDメッセージ表示部31に上記警告情報が表示されている時に選択している機能が動作不能であれば、上記警告情報の解除を禁止する警告解除禁止手段。

【0021】(7) 上記警告情報の表示を解除した後、今まで選択していた機能と異なる機能を選択した時には、操作部1のLCDメッセージ表示部31に上記警告情報を再度表示させる再表示指示手段。コピーアプリ7は、画像読取装置2及び画像形成装置3の両方を使用してコピー動作を行なう。すなわち、画像読取装置2によって原稿の画像を読み取り、その画像イメージを画像形成装置3によって用紙上に画像形成する。

【0022】プリンタアプリ8は、画像形成装置3を使用してプリント動作を行なう。すなわち、外部から電気信号によって送られてくる画像イメージをファックス受信し、画像形成装置3によって用紙上に画像形成する。ファックスアプリ9は、画像読取装置2を使用してファックス動作を行なう。すなわち、画像読取装置2によって原稿の画像を読み取り、その画像イメージを電気信号によって外部へファックス送信する。なお、各アプリ7~9はソフトウェアであるため、直接リソースを動作させることはできないが、ここでは説明の都合上そのような表現で説明している。

【0023】図2は、このデジタル複写機の制御部の具体例を示すブロック図である。システム制御層5は、装置全体を統括的に制御するシステムコントローラ10、操作部1を制御する操作部コントローラ11、周辺機(図示省略)を制御する周辺機コントローラ12、画像読取装置2を制御する画像読取装置コントローラ13、画像形成装置3を制御する画像形成装置コントローラ14、及びメモリユニット4を制御するメモリコントローラ15からなる。入出力コントローラ16は、各リソースとの間のビデオ信号又は制御信号(コマンド)の入出力を制御するものであり、デバイス制御層となる。

【0024】図3は、図1のシステムユニット6とコピ

ーアプリ7、プリンタアプリ8、ファックスアプリ9との接続関係の一例を示すブロック図である。このデジタル複写機では、システムユニット6内の各部とコピーアプリ7、プリンタアプリ8、ファックスアプリ9とを制御信号線21によって接続している。また、システムユニット6内の操作部1とコピーアプリ7、プリンタアプリ8、ファックスアプリ9とを操作部制御バス22により、システムユニット6内の画像読取装置2、画像形成装置3、メモリユニット4とコピーアプリ7、プリンタアプリ8、ファックスアプリ9とをビデオ信号バス23によりそれぞれ接続している。

【0025】なお、このデジタル複写機では、図1及び図3に示すようにアプリ毎にCPU(中央処理装置)を持たせ、システム制御層5、デバイス制御層(図2参照)を1個のCPUで制御しているが、各アプリ、システム制御層、各リソースにそれぞれCPUを持たせ、図2に示したシステムコントローラ10から他の各コントローラ11~15への制御信号を制御信号線21で伝達するようにしてもよい。したがって、システム・ハード構成は自由に構築できるため、図3の説明は限定せずに概念的な説明とする。

【0026】次に、アプリケーションの動作時のリソースの使用例について、図5~図7を用いて説明する。実線で示すリソースは、それぞれのアプリケーションに割り当てられた仮想リソースが使用中であることを示す。図5は、このデジタル複写機が保有する全てのリソースをコピーアプリ7が占有し、以下に示す動作を行なっている様子を示している。

【0027】コピーアプリ7は、画像読取装置2によって原稿の画像を光学的に読み取り、その画像イメージをメモリユニット4に転送して記憶させると同時に画像形成装置3に出力して用紙上に画像形成させる。このとき、その画像読取装置2による画像読取動作、メモリユニット4による画像記憶動作、画像形成装置3による画像形成動作の各開始タイミングを全て同期させる必要がある。

【0028】図6は、コピーアプリ7がフォアグラウンドでメモリユニット4に記憶されている画像イメージを画像形成装置3に出力して用紙上に画像形成させる電子ソート出力動作を行なっている様子を示している。この場合、画像読取装置2は未使用状態となる。図7は、ファックスアプリ9がフォアグラウンドで上述した画像読取動作を行ないながら、コピーアプリ7がバックグラウンドで上述した電子ソート出力動作を行なっている様子を示している。

【0029】ここで、複数のアプリを登載したシステムでも、ごく限られた操作部しか持たない場合が多い。このような場合、ユーザが使用するアプリのために操作部を明け渡すことが必要となり、操作部の表示権を渡されたアプリを「フォアグラウンドアプリ」と表現する。フォ

アグランドアプリにはシステムユニット6からほぼ全てのキー入力通知がなされ、自身の仮想画面が実操作部に表示される。なお、アプリ単位に用意された画面を「仮想画面」と表現する。したがって、仮想画面は複数個存在するが、実画面に表示されるのは常に1つである。

【0030】一方、表示権がないアプリを「バックグラウンドアプリ」と表現するが、このバックグラウンドアプリは表示権がないだけで動作を中断するようなことはない。例えば、プリンタアプリ8がバックグラウンドであっても、画像形成装置3が空いている状態でパーソナルコンピュータ（PC）等のホストから印字データが送られてきた場合には、その印字データによる画像形成動作を試みることも可能である。バックグラウンドアプリにはシステムユニット6から限られたキー入力通知がなされ、仮想画面への表示が許可される。

【0031】また、電子ソートは、省スペースを実現するため、従来のソータ装置の代わりに、原稿から読み取った画像イメージをメモリユニット4に記憶させ、その画像イメージを画像形成した用紙（コピー）を同一の排紙口に自動的に仕分けするモードである。なお、操作性を向上するために、部数毎に同一サイズで向きが異なる用紙を順次給紙して、その各用紙面にメモリユニット4に記憶されている各画像イメージを順次90度回転させて画像形成（コピー）し、その各用紙を1部ずつ交互に向きを変えて排出する場合もある。

【0032】図8～図11は、操作部1のLCDメッセージ表示部31に各アプリのモード設定画面あるいは警告画面を表示した表示例を示す。LCDメッセージ表示部31へは、半角40文字（全角20文字）×4行のキャラクタ及び罫線RL（図8）や警告表示枠WD（図9）、ファンクションキー33の機能を表示するためのファンクションキー機能表示FK（図8）などが表示できる。

【0033】ファンクションキー機能表示FKはLCDメッセージ表示部31のすぐ下にある4つのファンクションキー33（図4）にそれぞれ対応しており、ファンクションキー33はフォアグランドアプリの種類やモードの設定状態に応じて押したときの機能が変わるので、それぞれのキーのその時々機能をリアルタイムに表示する。また、操作部1にはアプリケーション切り替えキー32が3つあり、それぞれキートップに表示してあるアプリに移行する（切り替える）ことができる。

【0034】図8はコピーアプリ7用のモード設定画面の一例を示す図であり、1行目（最上段）にはコピー可／不可状態及びコピー枚数設定値を、2行目にはコピー倍率設定値を、3行目には給紙段設定状態を、4行目（最下段）にはファンクションキー機能をそれぞれ表示している。図9はコピーアプリ7用の警告画面の一例を示す図であり、警告表示枠WD内の1行目にはエラーの種類である用紙ミスフィード（以下「ジャム」という）

とその発生個所を、2～3行目にはユーザ（オペレータ）への指示情報をそれぞれ表示している。

【0035】この警告画面（警告情報）の表示は、画像形成装置3でジャム（画像形成装置3で画像形成を行えないエラー）が発生した時に行なわれ、その後画像形成装置3からジャム紙が全て取り除かれてジャム状態が解除されるか、あるいは画像形成装置3を使用しなくても動作可能なファックスアプリ9に切り替わるまで続き、この間コピーモードの設定やコピー動作を行なうことはできない。ただし、ファックスアプリ9に切り替わった時は、上記警告画面の表示が解除される代わりに図11に示す他の警告画面が表示される。

【0036】図10はファックスアプリ（ファックス送信機能）9用のモード設定画面（ファックス送信画面）の一例であり、コピーアプリ7と同様に1～3行目には使用可／不可状態及びモード設定状態を、4行目にはファンクションキー機能をそれぞれ表示している。

【0037】図11は、ファックスアプリ9用の警告画面の一例を示す図である。ファックス送信時には、通常画像形成装置3を使用しないためジャムは発生しないが、以下で説明するインタリーブによって他のアプリによる画像形成動作中にジャムが発生したり、ジャム状態のままアプリの切り替えが行なわれた場合には、上述のような状況が起こり得る。

【0038】ここで、通常のデジタル複写機では、例えばコピーアプリ7による画像形成動作が終了してからプリンタアプリ8による画像形成動作に切り替えるように機能単位（＝ジョブ単位）で画像形成動作を行なうようにしている。これに対して、1ジョブの画像形成動作に他のジョブの画像形成動作を差し込むことを「インタリーブ」という。

【0039】図11の警告画面では、1～3行目には図9のコピーアプリによる警告画面と同様の情報を、4行目には「確認キー」をそれぞれ表示している。その確認キーの表示は、ファンクションキー33のうち一番右のキーが確認キーとして機能していることを表しており、ユーザは警告画面を見て機械の状態（ここではジャム）を確認したあと、ジャム紙を取り除かなくても確認キーを押下すれば警告情報の表示が解除（消去）され、図10のファックス送信画面に戻すことができる。

【0040】このファックス送信画面では、モードの設定及びファックス文書の送信が可能である。また、アプリケーション切り替えキー32も警告画面の表示状態で使用できるが、切り替えられたアプリが画像形成装置3を使用するアプリ（例えばコピーアプリ7）の場合には、再び図9に示した確認キーのない警告画面（以下「確認キーなし警告画面」ともいう）を表示し、そのアプリによるモード設定及び動作を禁止する。

【0041】図12は、システム制御層5によるジャム発生時の警告表示処理の一例を示すフローチャートであ

る。このルーチンは図示しないメインルーチンによりコールされてスタートし、まずステップ1で画像形成装置3の機械情報からその内部でジャムが発生しているかどうかをチェックする。

【0042】そして、ジャムが発生していない場合は、ステップ8で図4に示したLCDメッセージ表示部31に図9又は図11に示した警告画面（ジャムが発生している旨を示す警告情報）が表示されているかどうかを判断し、表示されていなければそのままメインルーチンへリターンするが、表示されていればステップ9で上記警告画面の表示を解除（消去）して元のモード設定画面に戻し、メインルーチンへリターンする。

【0043】また、画像形成装置3内でジャムが発生している場合は、ステップ2でフォアグランドアプリ（現在選択中のアプリ）が画像形成装置3を使用しなくても動作可能か否かを判別し、動作可能であれば（画像形成装置3を使用しないファックスアプリ9であれば）ステップ3でユーザによるジャム確認済みか（図11に示した確認キー付き警告画面が表示されている状態でファンクションキー33のうちの一番右のキーが押下された

か）否かを判断する。

【0044】そして、ジャム確認済みでなければ、ステップ4でLCDメッセージ表示部31に図11に示した警告画面（以下「確認キー付き警告画面」ともいう）が表示されているかどうかを判断し、表示されていなければステップ5でLCDメッセージ表示部31に確認キー付き警告画面を表示し、メインルーチンへリターンする。

【0045】また、ジャム確認済みであれば、ステップ8でLCDメッセージ表示部31に警告画面が表示されているかどうかの判断を行ない、この場合は確認キー付き警告画面が表示されているため、ジャム発生中であっても、ステップ9でその警告画面の表示を解除して元のモード設定画面に戻し、メインルーチンへリターンする。

【0046】なお、ステップ3では、一旦ジャム確認済みと判断した後でも、確認キー付き警告画面が解除された後、アプリの切り替えが行なわれた場合（この実施形態では一旦ファックスアプリ9以外のアプリに切り替えられても再びファックスアプリ9に切り替えなければステップ3の判断に進めないが、画像形成装置3を使用しなくても動作可能な新たなアプリが搭載され、そのアプリに切り替えた場合にはステップ3の判断に進むことができる）には、ジャム確認済みでないと判断することができる。したがって、ステップ5でLCDメッセージ表示部31に再び確認キー付き警告画面を表示することができる。

【0047】一方、フォアグランドアプリが画像形成装置3を使用しないと動作できないコピーアプリ7又はプ

リントアプリ8であれば、ステップ6でLCDメッセージ表示部31に図9に示した確認キーなし警告画面が表示されているかどうかを判断し、表示されていなければそのままメインルーチンへリターンし、表示されていなければステップ7でLCDメッセージ表示部31に確認キーなし警告画面を表示し、メインルーチンへリターンする。

【0048】したがって、フォアグランドアプリが画像形成装置3を使用しなくても動作可能なファックスアプリ9であった時に確認キー付き警告画面の表示が解除されても、その後画像形成装置3を使用しないと動作できないアプリに切り替えられた場合には、LCDメッセージ表示部31に確認キーなし警告画面を表示することができる。

【0049】このように、この実施形態のデジタル複写機では、画像形成装置3で画像形成を行なえないジャム（エラー）が発生した時にその旨を示す警告情報を表示するが、選択しているアプリ（機能）が画像形成装置3を使用しなくても動作可能であれば上記警告情報を解除可能にするので、画像形成装置3でジャムが発生した場合でも画像読取装置2の使用が可能になり、操作性及び生産性が向上する。また、一度上記警告情報を表示してオペレータにその確認をさせるため、画像形成装置3でジャムが発生していることを確実にオペレータに伝えることができる。

【0050】さらに、上記警告情報の表示を解除した後、今まで選択していたアプリと異なるアプリを選択した時には、上記警告情報を再度表示するので、画像形成装置3がジャム状態のまま放置され、重大なエラー（故障）へ至ることを防ぐこともできる。また、画像形成装置3を使用するアプリが選択された場合に、オペレータがエラーに気がつかないなどの不具合を防ぐこともできる。

【0051】次に、この発明の他の実施形態について説明する。なお、ハード構成は前述の実施形態と同様なので、再び図1～図11を使用する。この発明の他の実施形態において、システム制御層5は以下の（1）～

（6）に示す手段としての機能を果たす。

【0052】（1）画像形成装置3で画像形成を行なえないエラー（ジャム）が発生した時に、その旨を示す警告情報を操作部1のLCDメッセージ表示部31に表示する警告表示手段。

（2）各アプリ（機能）7～9のうちの操作部1より指定された機能を選択する機能選択手段。

【0053】（4）選択している機能が画像形成装置3を使用しなくても動作可能か否かを判別する動作可否判別手段。

（5）画像形成装置3で上記エラーが発生している時に、画像形成装置3を使用しないと動作できない機能の選択のみを禁止する選択禁止手段。

10

20

30

40

50

(6) 画像形成装置3を使用しなくても動作可能な機能を選択した場合には、上記警告情報の表示を解除する警告解除手段。

【0054】ここで、ファックス送信時には、前述したように通常は画像形成装置3を使用しないためジャムは発生しないが、インタリーブによって他のアプリによる画像形成動作中にジャムが発生したり、ジャム状態のままアプリの切り替えが行なわれた場合には、上述のような状況が起こり得る。

【0055】このような場合、この実施形態においては、LCDメッセージ表示部31の表示を図9に示した警告画面に切り替えず、図10に示したファックス送信画面をそのまま表示し続け、モードの設定及びファックス文書の送信を可能にする。また、アプリケーション切り替えキー32も警告画面表示状態で使用可能であるが、画像形成装置3を使用するアプリ（例えばコピーアプリ）への移行（切り替え）は禁止する。

【0056】図13は、この実施形態におけるシステム制御層5によるアプリケーション切り替え処理の一例を示すフローチャートである。このルーチンは図示しないメインルーチンによりコールされてスタートし、まずステップ11でアプリケーション切り替えキー32のうちのいずれかが押下されたか否かを判断して、押下されなかった場合にはそのままメインルーチンへリターンする。

【0057】また、アプリケーション切り替えキー32のうちのいずれかが押下された場合には、ステップ12で画像形成装置3でジャムが発生しているか否かを判断し、ジャムが発生していなければステップ15へ進み、ジャムが発生していればステップ13でアプリケーション切り替えキー32の押下によって指定されたアプリに対して画像形成装置3を使用するかどうかの問い合わせを行ない、その回答によりステップ14で上記アプリへの切り替え（そのアプリの選択）が可能か否かを判断して、可能であればステップ15へ進むが、可能でなければメインルーチンへリターンする。

【0058】なお、上述のような問い合わせを行なうことにより、図2のシステムコントローラ10に新たなアプリが接続された場合でも正しく動作させることができる。また、ステップ13、14の処理及び判断をまとめると、アプリケーション切り替えキー32の押下によって指定されたアプリが画像形成装置3を使用しなくても動作可能か否かの判別となる。この場合、上記アプリが画像形成装置3を使用しなくても動作可能であればステップ15へ進むが、動作可能でなければメインルーチンへリターンする（上記アプリの選択を禁止する）。

【0059】ステップ15では、アプリケーション切り替えキー32の押下によって指定されたアプリへの切り替えを行なう。このとき、画像形成装置3を除く全てのリソース、すなわち操作部1、画像読取装置2、メモリ

ユニット4が切り替え後のフォアグラウンドアプリに渡される。その後、ステップ16でLCDメッセージ表示部31に図9に示した警告画面が表示されているかどうかを判断し、表示されていないならばそのまま、表示されていればステップ17でその表示を解除して操作部1からのモード設定及び動作を可能にした後、メインルーチンへリターンする。

【0060】このように、この実施形態のデジタル複写機では、画像形成装置3で画像形成を行なえないジャムが発生した時にその旨を示す警告情報を表示するが、このジャム発生時に画像形成装置3を使用しなくても動作可能なアプリを選択可能にする。そして、そのアプリを選択した時に上記警告情報の表示を解除するので、画像形成装置3でジャムが発生した場合でも画像読取装置2の使用が可能になり、操作性及び生産性が向上する。なお、前述の各実施形態のデジタル複写機では、画像形成装置3で画像形成を行なえないエラーをジャムとしたが、他の種類のエラーとしても勿論よい。

【0061】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明によれば、画像形成手段で画像形成を行なえないエラーが発生した場合でも画像読取手段の使用が可能になるので、デジタル複写機の操作性及び生産性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態であるデジタル複写機の制御系の概念例を示すブロック図である。

【図2】図1に示したデジタル複写機の制御部の具体例を示すブロック図である。

【図3】図1のシステムユニット6とコピーアプリ7、プリンタアプリ8、ファックスアプリ9との接続関係の一例を示すブロック図である。

【図4】同じく操作部1の構成例を示すレイアウト図である。

【図5】同じくコピーアプリ7による画像読取動作及び画像形成動作を説明するための図である。

【図6】同じくコピーアプリ7による電子ソート出力動作を説明するための図である。

【図7】同じくファックスアプリ9による画像読取動作及びコピーアプリ7による電子ソート出力動作を説明するための図である。

【図8】同じくコピーアプリ7用のモード設定画面の一例を示す図である。

【図9】同じくコピーアプリ7用の警告画面の一例を示す図である。

【図10】同じくファックスアプリ9用のモード設定画面の一例を示す図である。

【図11】同じくファックスアプリ9用の警告画面の一例を示す図である。

【図12】同じくシステム制御層5によるジャム発生時

の警告表示処理の一例を示すフロー図である。

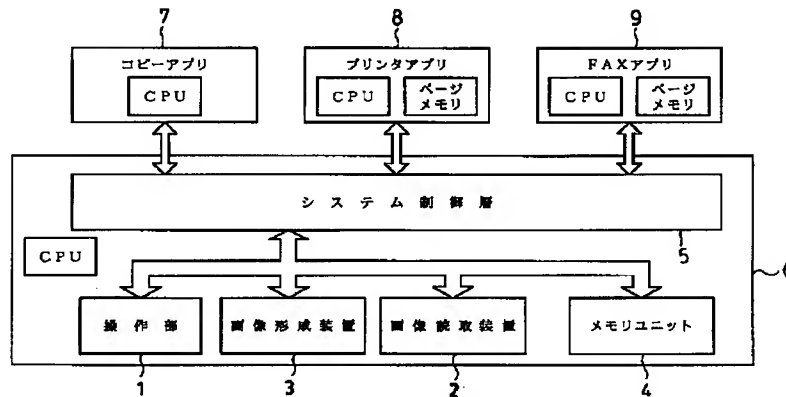
【図13】この発明の他の実施形態におけるアプリケーション切り替え処理の一例を示すフロー図である。

【符号の説明】

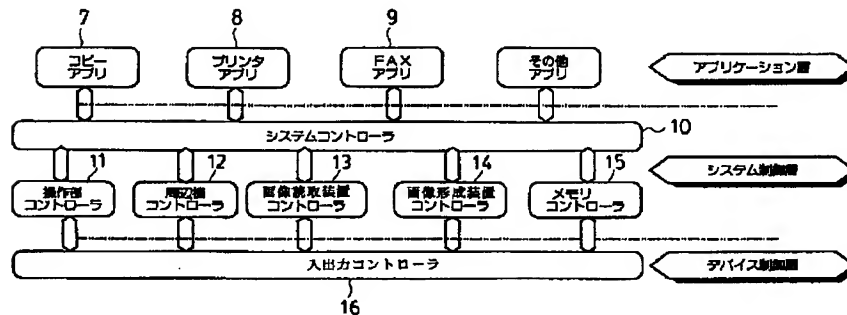
1：操作部 2：画像読取装置
3：画像形成装置 4：メモリユニット
5：システム制御層 6：システムユニット
7：コピーアプリ 8：プリンタアプリ
9：ファックスアプリ 10：システムコントローラ*

* 11：操作部コントローラ 12：周辺機コントローラ
13：画像形成装置コントローラ
14：画像読取装置コントローラ
15：メモリコントローラ 16：入出力コントローラ
21：制御信号線 22：操作部制御バス
23：ビデオ信号バス
31：LCDメッセージ表示部
32：アプリケーション切り替えキー
33：ファンクションキー

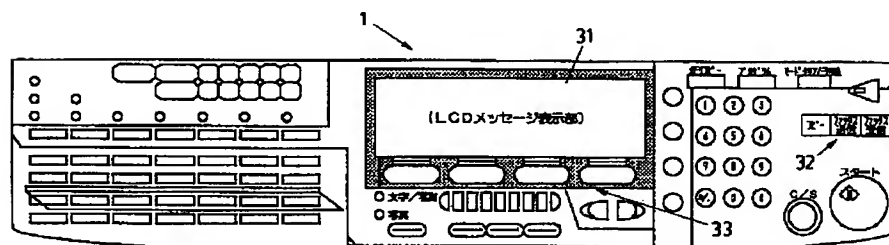
【図1】



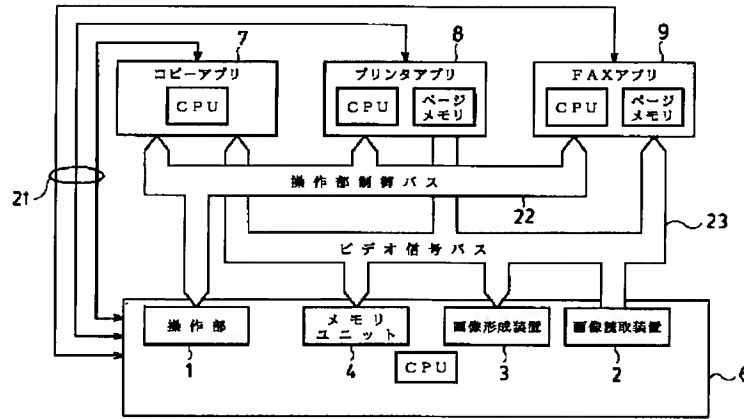
【図2】



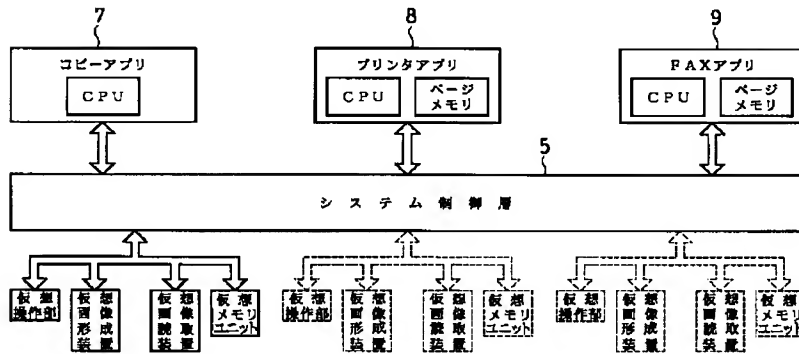
【図4】



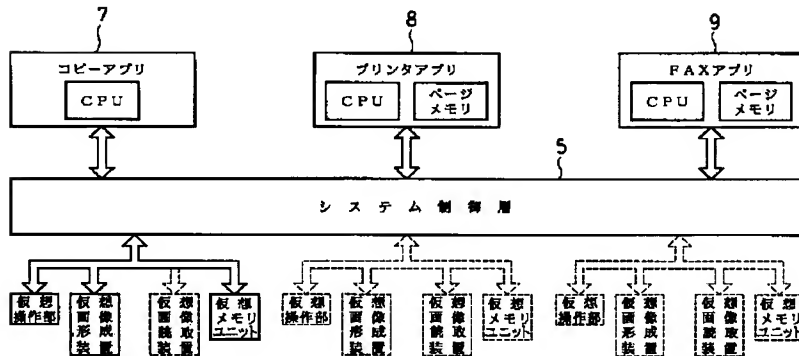
【図3】



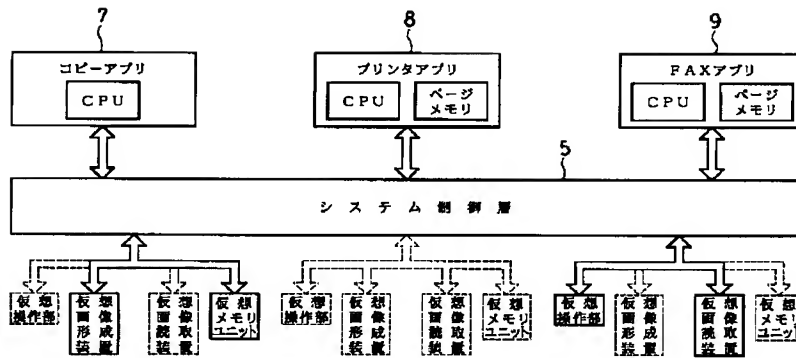
【図5】



【図6】



【図7】



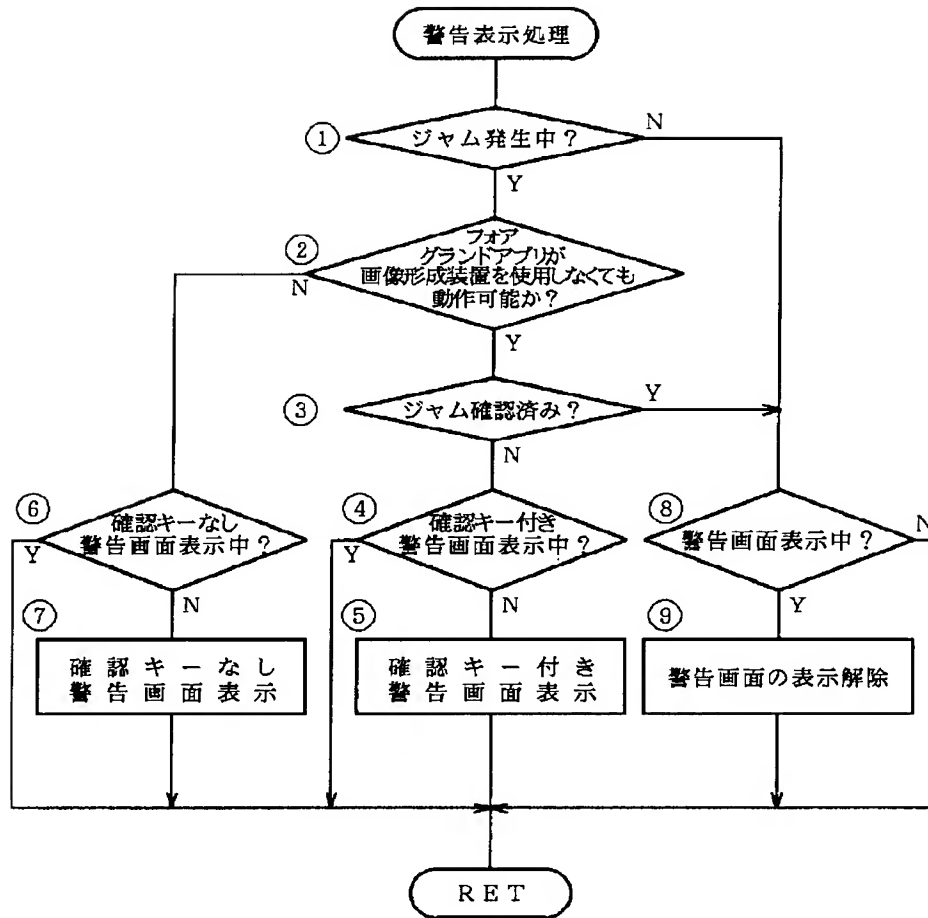
【図8】

【図9】

【図10】

【図11】

【図12】



【図13】

